

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-284168

(43)Date of publication of application : 21.11.1990

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

B65H 9/04

B65H 15/00

G03G 15/00

(21)Application number : 01-106444

(71)Applicant : MITA IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.04.1989

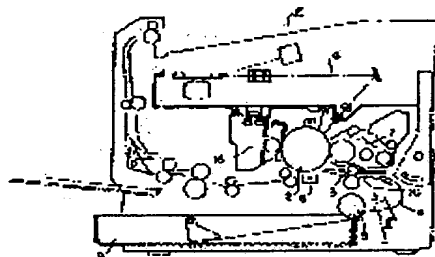
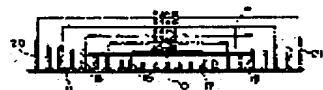
(72)Inventor : ARAI KIYOTAKA

## (54) PAPER FEEDING STRUCTURE OF IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent slanted paper feeding, correcting slant of paper side of any regular size with a pair of ribs by forming specified ribs on an outer side wall surface of a curved part of an inverted guide, and enlargening the height of the ribs responding to the regular size of the paper.

CONSTITUTION: The inverted guide 4 is stretched in parallel along a carrying direction on the outer side wall surface of the curved part 11, and a multiple number of ribs 16, 17 and so on, which protrude to the inner side are formed. Then the height of those ribs are gradually enlarge so that they are symmetrical from a center O of the width of the paper and at the same time responding to the standard size of the paper. Therefore, when for example, paper of A4 size is fed inverted, although there is a tendency to be slanted compared to paper feeding in one direction, slanted paper feeding can be prevented because both sides of the paper P can be restricted by the ribs 18 and 19. Thus, the slanting of paper side of any regular size of paper can be corrected by a pair of ribs, and the slanted paper feeding can be prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-284168

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月21日

G 03 G 15/00

1 0 6

8530-2H

B 65 H 9/04

A

8922-3F

G 03 G 15/00

1 1 0

E

8922-3F

G 03 G 15/00

6777-2H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置の給紙構造

⑮ 特 願 平1-106444

⑯ 出 願 平1(1989)4月25日

⑰ 発 明 者 新 井 清 孝 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑱ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑲ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像形成装置の給紙構造

## 2. 特許請求の範囲

1. 画像を形成するための用紙の搬送路として、水平の一方から上方へわん曲し水平の逆方向へ延び、用紙を反転して案内する反転ガイドを備えた画像形成装置の給紙構造であって、

反転ガイドがそのわん曲部外側壁面に搬送方向に平行に延び内側に突出する多数のリップを形成し、更にそのリップの高さを、用紙の定型サイズの幅に対応して段階的に大きくしてなる画像形成装置の給紙構造。

2. 画像を形成するための用紙の搬送路として、水平の一方から上方へわん曲し水平の逆方向へ延び、用紙を反転して案内する反転ガイドを備えた画像形成装置の給紙構造であって、

反転ガイドが、多数のスリットを搬送方向に平行に有する固定反転基準ガイドと、このガイドに沿って棒状に延びる複数の可動反転ガイドと、用

紙の定型サイズの幅に対応して1対の可動反転ガイドを選択し、そのガイドを上記スリットを介して固定反転基準ガイドから内側へ突出させ反転する用紙の両側辺の位置を規制して斜め給紙を防止する可動反転ガイドの作動手段とからなる画像形成装置の給紙構造。

## 3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は画像形成装置の給紙構造に関し、更に詳しくは、複写機、ファクシミリ、レーザプリンタなどの画像形成装置の画像形成用紙を反転して搬送する給紙構造の改良に関する。

(ロ) 従来の技術及び発明が解決しようとする課題

画像形成装置、例えば複写機の用紙を搬送するブーメラン給紙機構、又は両面複写時のごとく用紙を裏返して送る給紙機構では、用紙を反転して移送する、つまり反転ガイドによって、水平の一方から上方へわん曲させ水平の逆方向へ移送する。従って斜め給紙が発生しやすく、この点が複

写不良をまねくことになる。

通常、このような用紙の斜め給紙を防止するためには、移送方向補正用ローラを別途設けられるが、コストアップは避けられない。

更に、反転する用紙は反転ガイドのわん曲部外側壁面に強く密着した状態で揺動摩擦が大きく、これに打ち勝って用紙を所定速度で反転移送するためには給紙ローラとして大きな摩擦係数を有する高価なローラが必要となる。

(ハ) 発明を解決するための手段及びその作用

この発明は、画像を形成するための用紙の搬送路として、水平の一方向から上方へわん曲し水平の逆方向へ延び、用紙を反転して案内する反転ガイドを備えた画像形成装置の給紙構造であって、反転ガイドがそのわん曲部外側壁面に搬送方向に平行に延び内側に突出する多数のリップを形成し、更にそのリップの高さを、用紙の定型サイズの幅に対応して段階的に大きくしてなる画像形成装置の給紙構造である。

すなわち、この発明は、反転ガイドとして、そ

ガイドと、用紙の定型サイズの幅に対応して1対の可動反転ガイドを選択し、そのガイドを上記スリットを介して固定反転基準ガイドから内側へ突出させ反転する用紙の両側辺の位置を規制して斜め給紙を防止する可動反転ガイドの作動手段とからなる画像形成装置の給紙構造画像形成装置の給紙構造を提供する。

この給紙構造によれば、反転させる用紙の定型サイズの幅に対応する1対の可動反転ガイドのみを、固定反転基準ガイドから内側へ突出移動させることによって、用紙の反転移送時の抵抗を小さくすると共に用紙の側辺の傾きを修正して斜め給紙を防止し、更に用紙を、曲げることなく平らな状態で（横断面において）、反転移送できるので、用紙の側辺の傾きの修正効果が更に高まる。

## (ニ) 実施例

以下図に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、この発明はこれによって限定されるものではない。

まず第1～2図において、複写機Fの給紙構造

のわん曲部外側壁面に、搬送方向に延びる特定のリップを形成し、しかもそれらのリップの高さを用紙の定型サイズに対応して用紙の幅方向に中心から両側へ段階的に大きくすることによって、接触面積を小さくし反転移送時の抵抗を小さくすると共に、どの定型サイズの用紙でも、1対のリップによって用紙の側辺の傾きを修正でき、斜め給紙を防止するものである。

ここでリップの高さは、隣接する低いリップの高さに対して  $h: 0.2 \sim 2 \text{ mm}$  高くするのが好ましい。また1対のリップの間隔としては、用紙の定型サイズの横幅に  $d: 1 \sim 3 \text{ mm}$  を加えた寸法にするのが好ましい。

この発明は、別の観点から、画像を形成するための用紙の搬送路として、水平の一方向から上方へわん曲し水平の逆方向へ延び、用紙を反転して案内する反転ガイドを備えた画像形成装置の給紙構造であって、反転ガイドが、多数のスリットを搬送方向に平行に有する固定反転基準ガイドと、このガイドに沿って棒状に延びる複数の可動反転

1は、用紙カセット9と、反転ガイド4と、そのカセットから用紙を1枚づつ反転ガイド4へ移送する給紙コロ5と、反転された用紙を感光体ドラム2の転写部の方へ案内する案内路10と、用紙の先端辺をそろえるレジストローラ3とから主としてなる。なお、6は光学系、7は現像部、8は転写部、15はクリーニング部である。

而して反転ガイド4は、わん曲部外側壁面11に、搬送方向に沿って平行に延び、内側に突出する多数のリップ16、17、18、19、20、21……を形成している。

そしてそれらのリップの高さを、用紙の幅方向の中心Oから両側へ対称的に、かつ用紙の定型サイズに対応して第1図のごとく、段階的に大きくしている。例えば具体的な寸法は次のとおりである。

リップ	間隔	高さ(h)
16, 17	166 mm (A5の幅+d)	5 mm
18, 19	212 mm (A4の幅+d)	6 mm
20, 21	299 mm (A3の幅+d)	7 mm

かくして、用紙、例えばA4サイズの用紙を反

転して給紙する場合には、一方向への給紙に出して斜めになりやすいが、第1図のごとく用紙Pの両側をリブ18, 19によって規制できるので、斜め給紙を予防できる。もちろん、用紙Pは、面ではなく、搬送方向に沿って延びる細いリブの先端(線に近い)に摺動接触するだけであるので、接触抵抗が少なく、なめらかな反転給紙が可能になる。

次に第3～4図において、複写機Faの給紙構造1aは、用紙カセット9aと、反転ガイド4aと、そのカセットから用紙を1枚づつ反転ガイド4aへ移送する給紙コロ(図示省略)と、反転された用紙を感光体ドラム(図示省略)の転写部の方へ案内する案内路10aと、用紙の先端辺をそろえるレジストローラ(図示省略)とから主としてなる。

而して反転ガイド4aは、多数のスリット22a……を搬送方向に沿って平行に有する固定反転基準ガイド23aと、このガイドに沿って細い棒状に延びる複数の可動反転ガイド24a……と、そ

ろド31b……を選んで、第3～4図の場合と同様に用紙の斜め給紙の防止を図ることができる。なお、第3～4図と同様の構成のものには同一数字を付している。

なお、上述した実施例においては、リブ、若しくはガイドを用紙の幅方向に中心から両側へ対称的に設けたものを例示したが、これに限るものではなく、一端を基準端として、用紙のサイズに応じて他端方向へリブ、若しくはガイドを形成してもよい。

#### (ホ) 発明の効果

この発明によれば、反転ガイドとして、そのわん曲部外側壁面に、搬送方向に延びる特定のリブを形成し、しかもそれらのリブの高さを用紙の定型サイズに対応して大きくすることによって、接触面積を小さくし反転移送時の抵抗を小さくすると共に、どの定型サイズの用紙でも、1対のリブによって用紙の側辺の傾きを修正でき、斜め給紙を防止できる。

更に反転させる用紙の定型サイズの幅に対応す

の可動反転ガイドの作動手段25aとからなる。

可動反転ガイド24aは、支軸26aに回転可能に支持され、一方可動反転ガイド24aの作動手段25aは、可動反転ガイド24aの支持端から延びる作動片27aと、この作動片の自由端にピン結合されたリンク28aと、用紙カセット9aの先端に設けられた突起29aとで主として構成される。なお、30aはスプリングコイルである。

つまり、用紙、例えばA4サイズ of 用紙のカセット9aを使用状態にセットすると、突起29aによりリンク28aがスプリングコイル30aの付勢に抗して右方向へ押され、それによって作動片27aを介して可動反転ガイド24aをスリット22aから第3図の点線の位置に移動させ、固定反転ガイド23aから内側へ突出し、用紙の側辺を規制して斜め給紙を防止する。

以上の第3～4図の実施例とは異なり、可動反転ガイドの作動手段として、第5図のごとく、複数のソレノイド31b……を用いることができる。用紙の定型サイズの幅に対応する1対のソレノイ

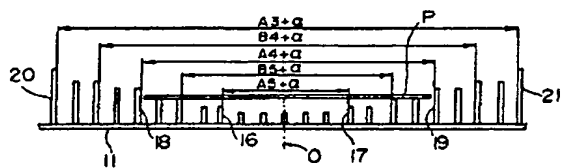
ド1対の可動反転ガイドを選択して固定反転基準ガイドのスリットから内側へ突出させるようにすれば、用紙の反転移送時の抵抗を小さくしてなめらかな反転移送を可能にすると共に斜め給紙の防止を可能にし、しかも用紙を横断面内で曲げることなく平らな状態で移送できるので、斜め給紙の防止効果を更に高めることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

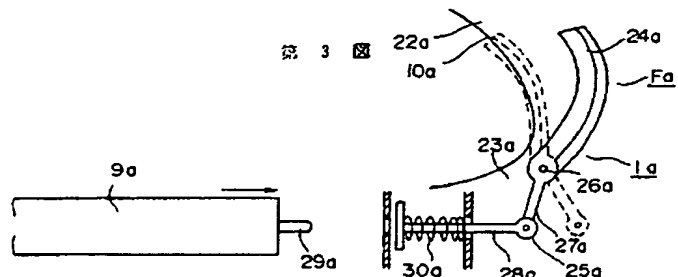
第1図はこの発明の一実施例を示す第2図のA-A断面図、第2図はその実施例の要部概略説明図、第3図は他の実施例を示す要部側面図、第4図はその平面図、第5図はもう1つの他の実施例を示す第3図相当図である。

- 1……複写機の給紙構造、4……反転ガイド、
- 10……案内路、11……わん曲部外側壁面、
- 16～21……リブ、22a……スリット、
- 23a……固定反転基準ガイド、
- 24a……可動反転ガイド、
- 25a……可動反転ガイドの作動手段。

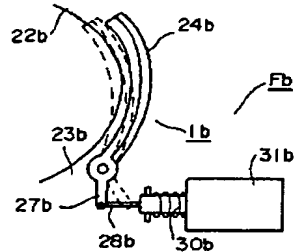
第 1 図



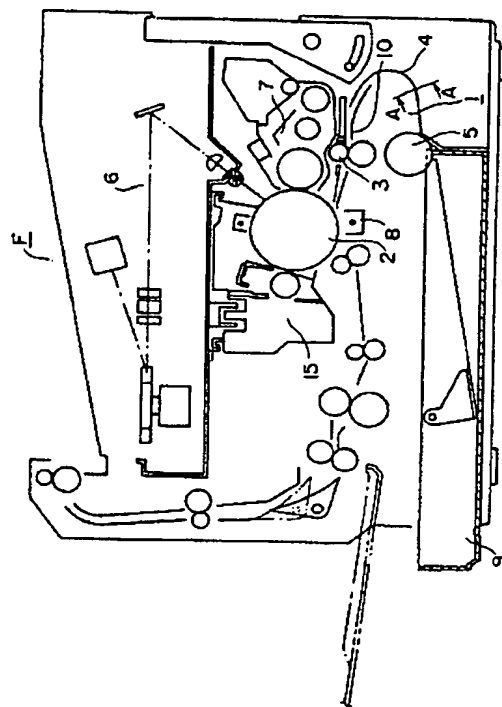
第 3 図



第 5 図



第 2 図



第 4 図

